



UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

**GARIS PANDUAN REKA BENTUK UNTUK MENINGKATKAN
KEBOLEHGUNAAN TAPAK WEB**

MUHAMMAD IHSAN LIM BIN ABDULLAH

FSKTM 2001 2

**GARIS PANDUAN REKA BENTUK UNTUK MENINGKATKAN
KEBOLEHGUNAAN TAPAK WEB**

Oleh

MUHAMMAD IHSAN LIM BIN ABDULLAH

**Tesis ini Diserahkan sebagai Memenuhi Keperluan untuk Ijazah Master Sains di
Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat
Universiti Putra Malaysia**

Ogos 2001



*Khas buat ad-din al-Islam, dan sekalian mujahidin yang
berjihad menegakkan agama Allah di muka bumi ...*

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Putra Malaysia
sebagai memenuhi keperluan untuk Ijazah Master Sains

**GARIS PANDUAN REKA BENTUK UNTUK MENINGKATKAN
KEBOLEHGUNAAN TAPAK WEB**

Oleh

MUHAMMAD IHSAN LIM BIN ABDULLAH

Ogos 2001

Pengerusi : Profesor Madya Hj. Mohd. Hasan Selamat

Fakulti : Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat

Dewasa ini, banyak tapak web mempunyai reka bentuk yang buruk. Ini merupakan masalah yang serius kerana ianya akan membuang masa pengguna, membantutkan penerokaan, menyumbangkan kepada kesesakan pada jaringan, dan menjejaskan fungsi web sebagai medium penyebaran maklumat. Maka antara muka grafik pengguna web yang lebih baik diperlukan. Kajian ini mencadangkan pendekatan mengimplimentasikan garis panduan untuk memperbaiki reka bentuk antara muka pengguna web. Garis panduan yang dicadangkan dibina daripada analisis dan rumusan daripada 14 garis panduan yang terdapat secara talian di internet. Garis panduan ini diimplimentasikan untuk mereka bentuk semula satu pakej pembelajaran berasaskan web yang dipilih. Bagi melihat keberkesanan implementasi garis panduan ini, kedua-dua pakej telah diuji menggunakan kaedah penilaian heuristik dengan menggunakan khidmat 30 orang penilai.

Keputusan penilaian heuristik menunjukkan bahawa pakej yang direka bentuk semula menggunakan garis panduan mempunyai kebolehgunaan yang lebih tinggi daripada pakej asal. Ini berdasarkan kepada saiz fail yang jauh lebih kecil, jumlah masalah kebolehgunaan yang kurang, dan nilai mata keseriusan masalah kebolehgunaannya lebih rendah berbanding dengan pakej asal. Keputusan ini mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi di mana analisis perbezaan dapatan kajian oleh pemecahan kumpulan penilai kepada dua kumpulan menunjukkan suatu keseragaman keputusan di mana penilai yang kurang pakar memberikan hasil penilaian heuristik yang lebih rendah daripada penilai yang mempunyai tahap kepakaran yang lebih tinggi. Tambahan pula terdapat persetujuan yang kuat di antara keseluruhan penilai terhadap tahap keseriusan masalah. Maka dapat disimpulkan bahawa garis panduan reka bentuk yang dibina boleh digunakan untuk memperbaiki reka bentuk antara muka pengguna web dan sekaligus meningkatkan kebolehgunaan tapak web.

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Putra Malaysia in
fulfilment the requirement for the degree of Master of Science

DESIGN GUIDELINES TO ENHANCE WEB SITE'S USABILITY

By

MUHAMMAD IHSAN LIM BIN ABDULLAH

August 2001

Chairman : Associate Professor Hj. Mohd. Hasan Selamat

Fakulty : Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat

Currently, many web pages are poorly designed. This is a serious problem because these pages waste users' time, discourage exploration, and could be responsible for a large amount of unnecessary traffic on the Internet, and reducing the effectiveness of web sites as information distribution medium. Thus, better graphical user interfaces are needed for web applications. To alleviate this problem, this study proposes a set of simple guidelines for designing usable web pages. The guidelines are compiled from a set of fourteen web sites. These sets of guideline were implemented to redesign a selected web site. An experiment was conducted to evaluate and compare the usability of original web site and the web site designed with the proposed guidelines. Heuristic evaluation method was selected and conducted by involving 30 evaluators.

Heuristic evaluation's result proved that redesigned web site shows higher usability compared with the original one. This is due to smaller file size, less usability problem, and lower problem's severity rating. These results are of high reliability. Analysis is done by dividing evaluators into two groups. Results show that the high expert group has better performance in heuristic evaluation's result, and these results are consistent to the both web sites. Analysis of concordance between the 30 evaluators indicates that the agreement is not just chance. As a conclusion, the proposed guidelines could improve the usability of web pages.

PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Allah s.w.t. kerana dengan limpah rahmat, taufiq, hidayah, dan izin-Nya jualah, kajian dan laporan Master Sains ini telah dapat disiapkan dalam tempoh waktunya. Biarpun perjalanan ini diuji dengan sedikit kepayahan, namun pastinya terkandung hikmah dan kebaikan yang besar untuk menambahkan kematangan intelektual, emosi, dan rohani. Selawat dan salam ke atas Junjungan besar Nabi Muhammad s.a.w., ahli keluarga, para sahabat, dan pengikutnya yang terus mendukung misi perjuangan Islam sehingga ke akhir zaman.

Ucapan penghargaan dan terima kasih ditujukan khas kepada ahli jawatankuasa penyelia kajian ini yang terdiri daripada Prof. Madya Hj. Mohd. Hasan Selamat, Dr. Ismail Abdullah dan Pn. Lili Nurliyana Abdullah di atas segala bimbingan, pandangan dan nasihat tanpa mengenal penat dan jemu. Tidak lupa juga sekalung penghargaan kepada Dr. Mohd Yazid, Prof. Madya Dr. Abdul Azim, Dr. Hjh. Fatimah, Dr. Hamidah, Dr. Ramlan, Dr. Ali, Dr. Nasir, En. Nordin, Pn. Rabiah, Miss Shyamala dan seluruh pensyarah serta tenaga akademik sambilan di Falkulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, juga di fakulti dan semua bahagian UPM yang telah banyak memberi kerjasama dan kemudahan. Juga kepada En. Azman, En. Nasir, En. Aziz, Sdr. Arif, Kak. Zan dan sekalian kakitangan sokongan yang telah banyak membantu menyediakan kemudahan fizikal kajian.

Ucapan terima kasih kepada pengurusan Universiti Putra Malaysia yang menyediakan prasarana ilmu berteraskan pengajaran, penyelidikan dan pengembangan amnya, dan telah membiayai penyelidikan ini di bawah skim biasiswa. Juga kepada Sdr. Abdullah yang menyumbangkan pakej kajiannya, dan rasa terhutang budi kepada penilai-penilai yang sudi bersama menjayakan kajian ini, meluangkan masa dan memerah fikiran.

Buat yang dikasihi kepada ahli keluarga yang banyak memberi sokongan dan dorongan yang berterusan. Mak, Ayah, kakak-kakak, abang-abang, saudara-mara yang mempunyai hubungan genetik secara langsung, khasnya abang Khalil dan kak Fatimah serta keluarga masing-masing. Begitu juga kepada keluarga angkat di Kota Bharu dan Bangi, yang telah banyak bersusah payah. Teristimewa kepada isteri tercinta, Noor Suliza bt Sulaiman, anak-anak, Nur Syuhada' dan Nur Amirah, yang telah banyak berkorban dalam kejerihan menyiapkan tesis ini saban waktu.

Akhir sekali, ucapan terima kasih ditujukan kepada rakan-rakan seperjuangan, Kamaruzaman, Kamal, Razali, Azmi, Azura, Suzaimah, Azida, Idi Fuloyi, Maya dan orang perseorangan yang telah banyak memberi sokongan, khususnya Dr. Mat Rofa, Dr. Azmi, En Ali, En. Khairudin dan En. Rahmat. Dirakamkan juga ucapan terima kasih kepada sahabat Serdang, PMIUPM, PMUPM dan kerohanian KOSASS, yang menjadi teman setia ketika suka mahupun duka. Tidak lupa juga kepada pensyarah, pentadbir, semua kakitangan dan pelajar KTC yang memberi berbagai laluan. Semoga Allah membalas jasa kalian dengan limpahan rahmat-Nya. Sekian, wassalam.

Saya mengesahkan bahawa Jawatankuasa Pemeriksaan bagi Muhammad Ihsan Lim bin Abdullah telah mengadakan pemeriksaan akhir pada 11hb. Ogos 2001 untuk menilai tesis Master Sains beliau yang bertajuk "Garis Panduan Reka Bentuk untuk Meningkatkan Kebolehgunaan Tapak Web" mengikut Akta Universiti Pertanian Malaysia (Ijazah Lanjutan) 1980 dan Peraturan-Peraturan Universiti Pertanian Malaysia (Ijazah Lanjutan) 1981. Jawatankuasa Pemeriksa memperakukan bahawa calon ini layak dianugerahkan ijazah tersebut. Anggota Jawatankuasa Pemeriksa adalah seperti berikut:

Abdul Azim Abd. Ghani, Ph.D.
Profesor Madya
Fakulti Sains Komputer dan Teknologi maklumat
Universiti Putra Malaysia
(Pengerusi)

Mohd. Hasan Selamat
Profesor Madya
Fakulti Sains Komputer dan Teknologi maklumat
Universiti Putra Malaysia
(Ahli)

Ismail Abdullah, Ph.D.
Fakulti Sains Komputer dan Teknologi maklumat
Universiti Putra Malaysia
(Ahli)

Lili Nurliyana Abdullah
Fakulti Sains Komputer dan Teknologi maklumat
Universiti Putra Malaysia
(Ahli)



MOHD. GHAZALI MOHAYIDIN, Ph.D.
Profesor
Timbalan Dekan Pusat Pengajian Siswazah
Universiti Putra Malaysia

Tarikh : 11 SEP 2001

Tesis ini telah diserahkan kepada Senat Universiti Putra Malaysia dan telah diterima sebagai memenuhi keperluan untuk ijazah Master Sains.



AINI IDERIS, Ph.D.
Profesor
Dekan Pusat Pengajian Siswazah
Universiti Putra Malaysia

Tarikh : 08 NOV 2001

Saya mengaku bahawa tesis ini adalah hasil kerja saya yang asli melainkan petikan dan sedutan yang telah diberi penghargaan dalam tesis. Saya juga mengaku bahawa tesis ini tidak dimajukan untuk ijazah-ijazah yang lain di Universiti Putra Malaysia atau di institusi-institusi lain.



(Muhammad Ihsan Lim Abdullah)

Tarikh : 30 Ogos 2001

KANDUNGAN

Halaman

DEDIKASI	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	v
PENGHARGAAN	vii
LEMBARAN PENGESAHAN.....	ix
PENYATAAN KEASLIAN.....	xi
SENARAI JADUAL.....	xiv
SENARAI RAJAH	xv
SENARAI NAMA SINGKATAN	xvi

BAB

I	LATAR BELAKANG KAJIAN	
	Pengenalan	1
	Penyataan Masalah	3
	Objektif Kajian	4
	Kepentingan Kajian	5
	Limitasi Kajian	5
II	ULASAN KARYA	
	Pengenalan	6
	Antara Muka Pengguna Web	6
	Sistem Hiperteks	8
	Kebolehgunaan dan Reka Bentuk Tapak Web	9
	Garis Panduan Reka Bentuk	10
	Pembinaan Garis Panduan	16
	Penentuan Kebolehgunaan	22
	Penilaian Heuristik	26
	Penilai dalam Penilaian Heuristik	27
	Rangkaian Web Sedunia dan Pendidikan	29
	Penutup	31
III	METODOLOGI	
	Reka Bentuk Kajian	32
	Model Ujikaji	32
	Pakej Kawalan	34
	Pakej Prototaip.....	37
	Penilaian Heuristik	37
	Analisis Data.....	42

IV	PENGANALISISAN DATA DAN KEPUTUSAN KAJIAN	
	Pengenalan	43
	Struktur dan Saiz Fail	44
	Maklumat Latar Belakang Penilai	45
	Penemuan Masalah dan Penilai	49
	Bilangan Masalah Kebolehgunaan yang Ditemui oleh setiap Penilai	50
	Taburan Penemuan Masalah	53
	Hubungan Bilangan Penilai dengan Peratus Masalah Kebolehgunaan yang Ditemui	57
	Perbandingan Tahap Keseriusan Masalah	62
	Analisis Masalah Mengikut Prinsip Heuristik	66
	Kebolehpercayaan Penilaian Tahap Keseriusan Masalah	68
	Penutup	70
V	PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	
	Pengenalan	71
	Perbincangan	71
	Kesimpulan	75
	Cadangan	76
	BIBLIOGRAFI	77
	LAMPIRAN	
	1 Pakej Kawalan	82
	2 Pakej Prototaip	83
	3 Borang Kajian Bahagian 1	84
	4 Borang Kajian Bahagian 2	91
	5 Latar Belakang Penilai	98
	6 Keputusan Penemuan Masalah pada Pakej Kawalan oleh Setiap Penilai	99
	7 Keputusan Penemuan Masalah pada Pakej Prototaip oleh Setiap Penilai	100
	8 Keputusan Penilaian Mata Keseriusan Masalah pada Pakej Kawalan oleh Setiap Penilai	101
	9 Keputusan Penilaian Mata Keseriusan Masalah pada Pakej Kawalan oleh Setiap Penilai	102
	BIODATA	103

SENARAI JADUAL

Jadual		Halaman
1	Jenis Penilaian Antara Muka Pengguna	23
2	Jenis Kaedah dalam Kategori Pemeriksaan Kebolehgunaan	25
3	Maklumat Struktur dan Saiz Fail Pakej Kawalan dan Pakej Prototaip	44
4	Taburan Jantina bagi Penilai	46
5	Status Akademik Penilai	46
6	Tahap Kepakaran Penilai	47
7	Pengalaman Menggunakan Internet	48
8	Pengalaman Menggunakan Komputer	48
9	Nilai Purata Bilangan Masalah yang Ditemui oleh Kumpulan Penilai	50
10	Pembahagian Masalah mengikut Kriteria Heuristik	67
11	Nilai Korelasi antara Jumlah Masalah dengan Mata Keseriusan Masalah	69
12	Nilai Pemalar Keselarasan Kendall	70

SENARAI RAJAH

Rajah		Halaman
1	Garis Panduan Reka Bentuk Antara Muka Pengguna Tapak Web	17
2	Peratus Masalah Kebolehgunaan yang Ditemui melawan Saiz Kumpulan Penilai yang Menjalankan Penilaian Heuristik	28
3	Model Ujikaji	33
4	Struktur Pakej Kawalan	35
5	Struktur Pakej Prototaip	36
6	Bilangan Masalah Kebolehgunaan yang Ditemui oleh Setiap Penilai bagi Pakej Kawalan dan Pakej Prototaip	51
7	Taburan Penemuan Masalah oleh Setiap Penilai bagi Pakej Kawalan	55
8	Taburan Penemuan Masalah oleh Setiap Penilai bagi Pakej Prototaip	56
9	Peratus Masalah Kebolehgunaan yang Dijumpai pada Pakej Kawalan dan Pakej Prototaip melawan Bilangan Penilai	59
10	Peratus Masalah Kebolehgunaan yang Dijumpai pada Pakej Kawalan oleh Kumpulan Penilai P1 dan P2 melawan Bilangan Penilai	60
11	Peratus Masalah Kebolehgunaan yang Dijumpai pada Pakej Prototaip oleh Kumpulan Penilai P1 dan P2 melawan Bilangan Penilai	61
12	Nilai Mata Keseriusan Masalah Kebolehgunaan Bagi Pakej Kawalan dan Pakej Prototaip oleh Keseluruhan Penilai	63
13	Nilai Mata Keseriusan Purata Masalah yang Dinilai oleh Kumpulan Penilai P1 dan P2 terhadap Pakej Kawalan.	64
14	Nilai Mata Keseriusan Purata Masalah yang Dinilai oleh Kumpulan Penilai P1 dan P2 terhadap Pakej Prototaip.	65

SENARAI NAMA SINGKATAN

Kb	Kilobait
SPM	Sijil Peperiksaan Malaysia
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
UPM	Universiti Putra Malaysia
WWW	Laman Web Sedunia

BAB I

LATAR BELAKANG KAJIAN

Pengenalan

Antara muka pengguna menjadi perantaraan antara pengguna dan sistem komputer. Ia menterjemahkan kehendak pengguna kepada aktiviti sistem yang memadai daripada realiti dan model sistem (Faulkner, 1998). Shelly et al. (1999) mengatakan bahawa antara muka pengguna adalah sebahagian daripada perisian yang membolehkan pengguna dan perisian berkomunikasi. Antara muka pengguna mengawal bagaimana pengguna memasukkan data, memberi arahan, dan bagaimana maklumat dan pemilihan proses dipersembahkan kepada pengguna.

Peranan antara muka pengguna yang baik pada web adalah untuk mempersembahkan maklumat yang jelas dan berkesan (Gershon, et al., 1998). Malangnya usaha untuk mereka bentuk antara muka pengguna yang baik pada web masih terdapat beberapa kekangan (Tullis, 1998), khasnya disebabkan perkembangan teknologi yang cepat, bahasa HTML, dan keterbatasan jaringan (Miller dan Retiig, 1998).

Mengikut Shneiderman (1998), terdapat tiga asas penting yang boleh menghasilkan reka bentuk antara muka pengguna yang baik iaitu garis panduan dokumen dan proses, perisian membantu reka bentuk antara muka pengguna, dan pengujian atau penilaian kebolegunaan. Ini selari dengan

kenyataan Cunliffe (2000) bahawa terdapat beberapa cabaran kepada pembangun, antaranya ialah campuran pelbagai elemen yang terdapat pada tapak web yang terdiri daripada tiga elemen iaitu kandungan, penonjolan visual dan kebolegunaan

Pendekatan yang dipilih dalam kajian ini untuk menghasilkan reka bentuk antara muka pengguna yang baik adalah dengan menghasilkan dan mengimplimentasikan garis panduan reka bentuk laman web. Sebenarnya banyak garis panduan untuk mereka bentuk laman web boleh ditemui di dalam WWW. Malangnya kebanyakan garis panduan yang dicadangkan tidak disokong oleh ekperimentasi (Borges et al. 1996).

Kebolegunaan melibatkan konsep yang luas termasuklah tahap kesenangan mempelajari sistem tersebut, tahap keberkesanan dan keselesaan pengguna menggunakannya. Maka sebarang aspek yang wujud di dalam antara muka pengguna yang mengurangkan kebolegunaan pengguna terhadap produk yang dihasilkan akan dianggap sebagai masalah kebolegunaan (Nielsen, 1992). Bagi menilai reka bentuk antara muka laman web, kajian ini memilih kaedah penilaian heuristik. Ia adalah kaedah yang menumpukan kepada mengenalpasti masalah yang terdapat dalam antara muka pengguna (Nielsen, 1992). Matlamat penilaian heuristik adalah untuk melancarkan pembangunan sesuatu produk melalui pengenalpastian masalah kebolegunaan di dalam reka bentuk atau sistem (Muller et al 1998).

Kaedah ini menggunakan khidmat pakar sebagai penilai dan bukan pengguna sebenar sesuatu sistem. Di samping itu, kaedah ini dipilih kerana ia dikatakan sebagai kaedah yang sangat berguna (Borges et al. 1996), mudah dan pantas (Instone, 1996), sangat sesuai terutamanya apabila masa dan sumber adalah terhad (Kantner dan Rosenbaum, 1997), dan ianya sesuai kepada web (Instone, 1996).

Kajian ini menggunakan pakej pembelajaran sebagai sampel kajian. Ini memandangkan pakej pembelajaran adalah antara bahan yang digunakan secara meluas oleh pendidik dalam mengimplimentasikan teknologi web dalam pengajaran kursus mereka (Owen, 1996), malahan banyak bentuk pakej pembelajaran telah dibina (Marshall dan Hurley, 1996). Misalnya suatu kursus di universiti membekalkan kepada pelajar nota kuliah, spesifikasi tugas, projek, latihan peperiksaan (Casey, 1998), dan pakej tutorial interaktif (Marshall dan Hurley, 1996).

Penyataan Masalah

WWW mengandungi jumlah tapak web yang besar dan meningkat secara eksponen, daripada tapak web peribadi sehinggalah kepada tapak web korporat (Cunliffe, 2000). Destounis, et al. (2001) mengatakan pengguna memerlukan lebih banyak maklumat daripada tapak web dalam masa yang sesingkat mungkin. Lalu lintas yang diakibatkan oleh WWW yang mengandungi banyak jenis maklumat seperti teks, grafik, audio dan video adalah faktor utama kesesakan lalulintas internet.

Malangnya, banyak laman web yang mempunyai reka bentuk yang buruk (Gershon, et al. 1998). Ini merupakan masalah yang serius kerana ianya akan membuang masa pengguna, membantutkan penerokaan dan menyumbangkan kepada kesesakan pada jaringan internet (Borges, 1996). GVU (1998) mengatakan terdapat bukti bahawa kelajuan memuat turun merupakan masalah yang utama bagi pengguna.

Sehingga kini, penyelesaian kepada reka bentuk masih kurang daripada tahap optimum (Rettig, 1998). Keadaan ini turut menjejaskan fungsi web sebagai medium penyebaran maklumat (Gershon, et al. 1998), termasuk aspek pendidikan yang menyediakan persekitaran bersepadu pembelajaran bagi pelbagai disiplin yang semakin popular dan meluas digunakan akhir-akhir ini (Marshall dan Hurley, 1996). Tian (2001) mengatakan antara muka grafik pengguna yang lebih baik diperlukan untuk pakej pembelajaran berbantuan komputer berasaskan web, untuk memudahkan pengguna mencapai pakej tersebut melalui web.

Objektif Kajian

Oleh itu dapat dirumuskan objektif kajian ini adalah untuk

1. Membina satu garis panduan reka bentuk web.
2. Menunjukkan garis panduan tersebut mampu menghasilkan laman web yang mempunyai kebolehgunaan yang lebih baik.

Kepentingan Kajian

Kajian ini adalah penting kerana ianya telah memberikan satu sumbangan utama iaitu garis panduan reka bentuk untuk menghasilkan laman web yang mempunyai kebolegunaan yang lebih baik. Dengan itu pereka bentuk laman web boleh memanfaatkan garis panduan ini untuk memudahkan mereka membuat keputusan reka bentuk. Di samping itu ianya akan memberikan keselesaan kepada pengguna dan mengurangkan kesesakan lalu lintas pada jaringan internet. Model ujikaji dan analisis yang digunakan dalam kajian ini juga boleh digunakan bagi kajian-kajian lain yang melibatkan antara muka pengguna.

Limitasi Kajian

Kajian ini menggunakan satu sampel kajian iaitu satu pakej pembelajaran Fizik SPM, bab keelektrikan yang dibina sebagai projek tahun akhir pelajar sarjana muda sains komputer. Garis panduan yang digunakan adalah dihasilkan daripada sumber yang mudah diperolehi daripada capaian internet. Sejumlah 30 orang penilai telah mengambil bahagian dalam penilaian heuristik yang terdiri daripada mahasiswa dan siswazah. Semua proses penilaian dijalankan di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Putra Malaysia.

BAB II

ULASAN KARYA

Pengenalan

Ulasan karya bagi laporan ini membincangkan secara ringkas aspek-aspek yang terlibat dalam kajian bagi menerangkan rasional pendekatan keseluruhan kajian. Ianya melibatkan antara muka pengguna web, sistem hiperteks, kebolegunaan dan reka bentuk web, garis panduan reka bentuk, pembinaan garis panduan, penentuan kebolegunaan, penilaian heuristik, penilai dalam penilaian heuristik, dan rangkaian web sedunia dan pendidikan.

Antara muka Pengguna Web

Konsep antara muka yang awal difahami umum sebagai perkakasan dan perisian yang mana melaluinya manusia dan komputer dapat berkomunikasi. Ia disamakan dengan skrin atau membran yang dengannya sesuatu tugas dilakukan. Setelah evolusi, konsep ini telah memasukkan aspek kognitif dan emosi daripada pengalaman pengguna. Kemudian dalam tahun 80-an pemisahan yang ketara berlaku di dalam disiplin interaksi manusia-komputer antara perisian dan perkakasan (Laurel, 1990).

Antara muka pengguna menjadi perantaraan di antara pengguna dan sistem komputer. Ia menterjemahkan kehendak pengguna kepada aktiviti sistem yang memadai daripada realiti dan model sistem (Faulkner, 1998).

Shelly et al. (1999) mengatakan bahawa antara muka pengguna adalah sebahagian daripada perisian yang membolehkan komunikasi antara pengguna dan perisian. Ia mengawal bagaimana pengguna memasukkan data, memberi arahan, dan bagaimana maklumat dan pemilihan proses dipersembahkan kepada pengguna.

Terdapat dua jenis gaya interaksi utama yang melibatkan antara muka pengguna iaitu proses interaksi yang dilakukan dengan manipulasi bahasa iaitu dengan menaip arahan iaitu antara muka berasaskan teks, atau dilakukan dengan manipulasi langsung terhadap objek iaitu menggunakan sesuatu peranti penunjuk yang dinamakan antara muka grafik pengguna (Faulkner, 1998).

Penciptaan antara muka pengguna grafik telah membuka dimensi baru dalam perkembangan antara muka pengguna. Ia menyenangkan dan memberikan keselesaan kepada pengguna (Barfield, 1993). Antara muka pengguna pada web pula mempunyai sedikit perbezaan daripada antara muka tipikal (Miller dan Rettig, 1998).

Semua aplikasi multimedia dan laman web mempunyai infrastruktur yang menghubungkan bahagian-bahagian komponen, oleh itu pengguna faham apa yang terkandung, bagaimana maklumat diorganisasi, dan apa mereka perlu lakukan untuk mencapai bahagian lain yang terasing (England dan Finney, 1999). Struktur ini juga dirujuk sebagai antara muka pengguna. Secara terperinci ia bermakna pilihan skrin, di mana pilihan diberikan

kepada pengguna, gaya persembahan permilahan tersebut, perpindahan daripada satu bahagian aplikasi kepada bahagian lain, bagaimana pilihan dihubungkan atau dirujuk, dan kaedah untuk menginputkan sebarang data oleh pengguna (England dan Finney, 1999).

Sistem Hiperteks

Buku dan artikel ditulis mengikut struktur tertentu dan persembahannya adalah dalam bentuk berturutan. Penulis akan menjangkakan pembaca akan mengikut struktur yang dipersembahkan (Steinmetz dan Nahrstedt, 1997). Inilah yang menjadi amalan termasuk pada pelajar, walaupun mereka boleh membaca sesuatu perenggan tanpa membaca perenggan yang sebelumnya (Calvi dan Bra, 1997). Tambahan pula sesetengah dokumen mengandungi bab yang tidak berkaitan secara langsung dengan bab yang lain (Steinmetz dan Nahrstedt, 1997).

Ini berbeza dengan sistem hiperteks dan hipermedia yang mempunyai ciri-ciri yang luas dalam menyediakan hubungan maklumat tidak linear. Ia bukan hanya menyediakan susunan bahan bacaan, tetapi memberikan pilihan bacaan kepada pembaca. Pengguna boleh memilih unit maklumat yang dikehendaki melalui kemudahan yang disediakan sama ada melalui penunjuk atau pautan (Steinmetz dan Nahrstedt, 1997). Setiap muka mengandungi pautan kepada sekumpulan muka yang lain yang boleh dibaca seterusnya (Calvi dan Bra, 1997). Dewasa ini, reka bentuk web telah berevolusi daripada penerbitan hiperteks yang statik kepada dinamik multimedia (Wen, 2001).